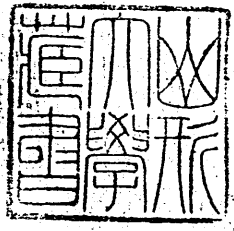


419
S 2
1-222

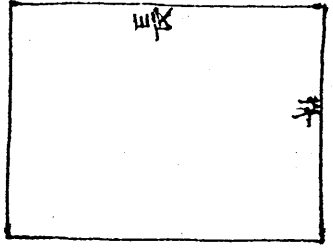


佐間森郎氏寄贈



算法天生法卷久一十二

最上流 會田亮左衛門安明識



今有直田只云積一千〇五十五步又云長
平和三百寸問長平幾何但不用
答曰 長二百九十六寸四四一、一四、四
平三寸五分五八八五五五、

矩曰依

術求式

積

和

得

於是如例得其

術曰別求

乘率五千七百四十八方。六百四十二
除率一億一千四百八十九萬二千七百二十九

長半和半名子自之加一箇内減積余半之名也
 名一差除乘率一段名二差除乘率三段名三差除乘率四段
 名四差逐如此求差其差各併之以減子也
 問

評曰此題十儿モハ長平及積ノ數甚大數ヲ
 不若故ニ右末ムル所ハ乘除ノ率ヲ求ムルハ真數ヲ見
 甚在數多シ因于別ニ題數ヲ換ヘテ得ル如左

平

今有如图在田只云積九步長平和八寸問長
 平各幾何
 但不用

長六寸六四五七五三一一〇九〇
 平一寸三五四八六八八八九〇九

呬

術曰別求乘率九
 乘率三十二和半名子自之加一箇内減積余
 半之名也
 除乘率一段名二差除乘率三段名三
 差除乘率四段名四差上餘之子也
 和內減諸差得長合問

乘率九	除率三十二	子四寸	已四寸	一差寸一二五	二差。一五八二。三一。二五	三差。〇。四四九四六二八九	四差。〇。一五六四二六四二九	五差。〇。〇。六一六四九一五四	六差。〇。〇。二六八二二三七	七差。〇。〇。一。四九四七一	八差。〇。〇。五。二五三二	九差。〇。〇。二。四七七四	十差。〇。〇。〇。一。一七七七。
-----	-------	-----	-----	--------	---------------	---------------	----------------	-----------------	----------------	----------------	---------------	---------------	------------------

又別列鉤股弦遍乘股數乃及設巾或列鉤

十ハ數十由解股
 シ試ウシ數日弦
 故レ又得又ウ遍
 ニハニル求玄乘
 此句巾ナ巾ノ則乃
 題數ヲシ數ハ整不
 整數得玄求玄乘設
 十内ルニ巾ク也
 シ作ナ巾數ル
 ト具シ數ウ片
 答ニ今亦求玄得
 フル谷巾其術ル
 者巾數

今有如圖鈎股弦只云鈎闊平方無奇股闊
立方無奇問無不盡得鈎股弦術如何

答曰

矩曰設鈎股弦整數遍乘鈎於是得白中也
乘又以股巾及勾巾遍乘之於是得股再

鈎級	股級	弦級
勾中	股中	弦中
勾中	股中	弦中

於是得鈎巾數股再乘巾數故撰答術文
義則如左

術曰設鈎股弦整數隨意鈎三乘巾乘股巾為其鈎鈎
設中數則乘股以鈎除之為其股乘弦以股除之為其
首鈎再巾乘股以鈎除之為其股乘弦以股除之為其
弦

求數

勾	股	弦	其鈎	其股	其弦
三	四	五	一千二百九十六	一千七百二十八	二千一百六十
五	十二	十三	九一百	二十一萬六千	二十三萬四千
九	四十	四十一	一萬四千四百	六萬四千	六萬五千六百
十六	六十三	六十五	六萬三千五百四	二十五萬四千	二十五萬七千九百八十五
三十六	七十七	八十五	二十二萬三千四百四十五	五十五萬六千五百三十三	五十九萬三千九百六十五

術曰設鈎股弦整數為鈎者股巾乘鈎為其鈎乘股以
鈎除之為其股乘弦以股除之為其弦合問

今有如圖鈎股弦列鈎闊平方無奇列股闊
立方無奇列弦以鈎除之得數三乘方問之
無奇問無奇得鈎股弦術如何

答曰如左

鈎級	股級	弦級
勾五	股五	弦五
勾四	股四	弦四
勾三	股三	弦三
勾二	股二	弦二
勾一	股一	弦一

乘各七乘中故三而括之得
術曰設鈎股弦整數乃弦有設鈎九乘中乘股七乘中
爲其鈎除股爲其股除弦爲其弦合問

求整數

勾三百七十五	其勾
股五百	其股
弦六百二十五	其弦

玄六六	其玄
勾二六	其勾
玄六五	其玄
勾二五	其勾
玄六四	其玄
勾二四	其勾
玄六三	其玄
勾二三	其勾
玄六二	其玄
勾二二	其勾
玄六一	其玄
勾二一	其勾
玄六〇	其玄
勾二〇	其勾
玄五九	其玄
勾一九	其勾
玄五八	其玄
勾一八	其勾
玄五七	其玄
勾一七	其勾
玄五六	其玄
勾一六	其勾
玄五五	其玄
勾一五	其勾
玄五四	其玄
勾一四	其勾
玄五三	其玄
勾一三	其勾
玄五二	其玄
勾一二	其勾
玄五一	其玄
勾一一	其勾
玄五〇	其玄
勾一〇	其勾
玄四九	其玄
勾九	其勾
玄四八	其玄
勾八	其勾
玄四七	其玄
勾七	其勾
玄四六	其玄
勾六	其勾
玄四五	其玄
勾五	其勾
玄四四	其玄
勾四	其勾
玄四三	其玄
勾三	其勾
玄四二	其玄
勾二	其勾
玄四一	其玄
勾一	其勾
玄四〇	其玄
勾〇	其勾

荅曰無其術

句九七
 句八
 句七七
 三數
 矩曰如前條設句爻玄三數而見之句
 者闊平方無奇爻者闊立方無奇爻者
 開三乘方則帶勾寸不及闊也故以句
 乘中遍乘之則其句爻者無替而玄
 五乘中遍乘之則玄帶勾一十
 八乘二十乘三十乘之中不能開三
 乘也故此其整數
 評曰此題江戶中橋伴宮城流筆者北沢仙右衛門一收
 招板本載今詳年諸國行渡其術有無者少平及北沢
 氏雖不知其術可有其術式思所設之題也於予其術有
 無學度々也予以無其術渠ヲト入今初學之感ハニ一
 う忍リテ爰二其解ヲ記ス

今有如圖勾_二矢_二弦只云列鈎開平方無奇以_二
其商除弦開三乘方無奇列股開立方無奇_二
問無不盡得勾_二矢_二弦術如何_二

答曰

矩曰列右所
求之整數

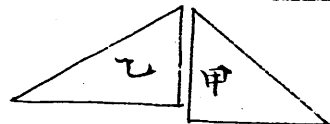
	勾	股	弦
	九	七	二
	勾	股	弦
	八	六	二
	勾	股	弦
	七	五	二
數	三	列	鉤
平	方	得	開
	勾	股	弦
	四	三	
商	勾	除	
玄			
勾	股	弦	
三	四	五	八
玄	得		

之撰

玄	勺	皮
三	三	三
玄	得	

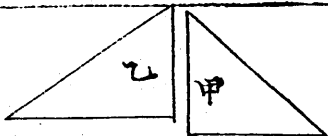
此則各得三乘巾相乘故開三乘方無不盡於是撰荅術文義則如左

術曰設鉤股弦整數乃強者設三乘巾數鈞九乘巾乘股七乘巾
爲其鉤除鉤爲其股除股爲其弦合問



今有如圖甲乙之鈎股只云弦者各開平方無奇
其股相減余開平方無奇其鈎相減余開立方無
奇問得甲乙鈎股弦其術如何

乙	甲	鈎級	股級	弦級
七	一十五	二十	二十五	二十五
二十四				

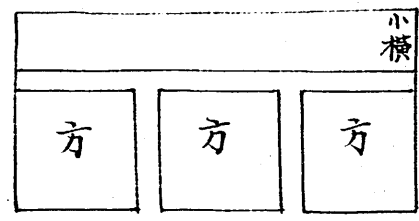


今有如圖甲乙之鈎股只云列弦各開平方無奇
列股相減余開立方無奇列鈎
相減之其余一十一除之得數開平方無奇問得
甲乙鈎股弦其術如何

答曰

乙	甲	鈎級	股級	弦級
四百四十四	八百四十	千八百一十一	千三百六十九	千三百六十九

極數



今有^三如圖直地開道三條其殘積四等分截之只云長三百間問至少橫及各幾何

答曰至少橫一百三十一間二分五厘

道幅各三十七間半

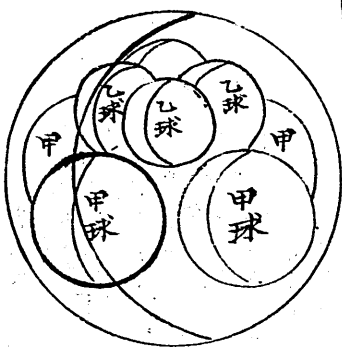
方道各七十五間

小橫一十八間七分五厘

矩曰列右所求之式而如例得之

橫	長
矩而	合得
長	十六
橫	四
長	面
方	二
道	幅
道	二
小	橫

術曰置長一十六除之各小橫倍之名道幅倍之各方面加小橫及道幅名至小橫合問



今有如图大球内甲球筒乙球筒鈎互容之只云甲球徑五寸乙球徑二寸問外球徑幾何

答曰外球徑二尺一寸四四二首奇

矩曰置混沌一命外球徑

外

而各求之

二 甲 子

二 乙 子

乙

子 甲 子

中 印

乙 子 子

中 寅

乙 甲

子

甲 甲 甲

中 玄

印 寅

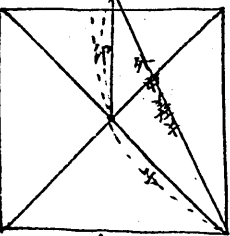
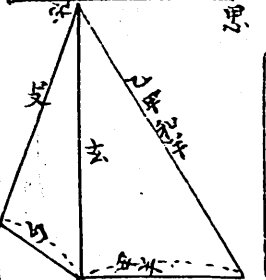
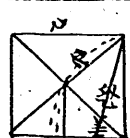
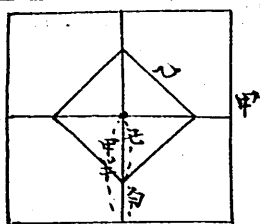
亥

矩 乃 求

玄 甲 甲

合 矩

解 而



矩而左右分之各自
合乘之合之得

外

外郎

中
印

甲乙

3

甲子

中

11

七八

五

甲
乙

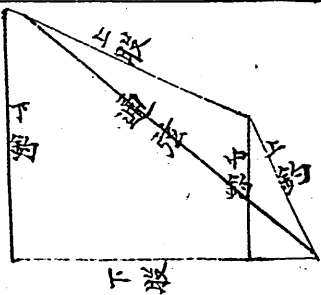
1

告之

又

得

術曰置五分開平方加二箇開平方加一箇乘小徑得大球徑合問

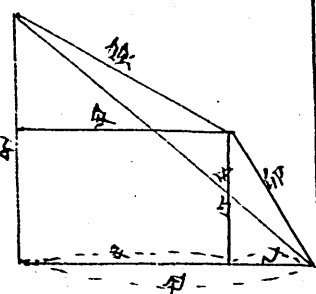


今有如圖合鉤股只云上鉤七上股二寸
下鉤五寸下股二寸問中鉤幾何
答曰中鉤六寸五分五釐二毫
矩曰置混沌之一命中鉤
而求甲乙

<table border="1"> <tr> <td>子</td> <td>寅</td> </tr> <tr> <td>申</td> <td>申</td> </tr> </table>	子	寅	申	申	甲					
子	寅									
申	申									
<table border="1"> <tr> <td>申</td> <td>卯</td> </tr> <tr> <td>中</td> <td>乙</td> </tr> </table>	申	卯	中	乙	乙					
申	卯									
中	乙									
矩合	而求									
<table border="1"> <tr> <td>乙</td> <td>甲</td> <td>乙</td> </tr> <tr> <td>合</td> <td>矩</td> <td></td> </tr> <tr> <td>分之</td> <td>左右</td> <td></td> </tr> </table>	乙	甲	乙	合	矩		分之	左右		
乙	甲	乙								
合	矩									
分之	左右									
	乙									
	右									
<table border="1"> <tr> <td>乙</td> <td></td> </tr> <tr> <td>甲</td> <td></td> </tr> <tr> <td>左</td> <td></td> </tr> </table>	乙		甲		左					
乙										
甲										
左										
自	各									

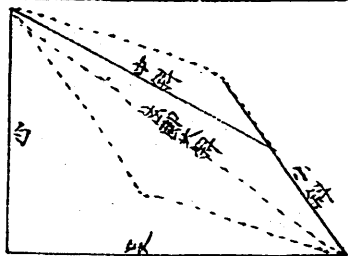
之令之解
 甲申乙申
 乙申
 甲申
 寅申
 子申
 子申
 卯

合	矩						
卯	而						
巾	求						
<table border="1"> <tr> <td>寅</td> <td>丑</td> <td>子</td> </tr> <tr> <td>巾</td> <td>巾</td> <td>巾</td> </tr> </table>	寅	丑	子	巾	巾	巾	
寅	丑	子					
巾	巾	巾					
巾	卯						
以二約之	解之撰之						
<table border="1"> <tr> <td>子</td> <td>寅</td> <td>子</td> </tr> <tr> <td>巾</td> <td>巾</td> <td>巾</td> </tr> </table>	子	寅	子	巾	巾	巾	
子	寅	子					
巾	巾	巾					



得面式

術曰白巾股巾如名子加中斜小斜巾差以除除子因中斜得羨面合問



小	玄
玄	中
中	中
得	面
得	式

荅義面九寸
之四

今有米麥只云價金和四兩一步又云米石數麥石數相
乘一箇五分六厘二毫五絲別云米石數與麥金一兩相
場相等復麥石數與米金一兩相場相等也問米麥石數
幾何

答曰 米二石五斗 麥六斗二升五合 米六斗二升五合 麥二石五斗 替

答曰
 麥六斗二升
 米價金四兩
 麥價金一步
 米價金一步

矩曰置混泥

一命米石數

朱石
又以除

采石	又
石意得	菱依題

凌石
相承場

采石	
相凌於	場是

以米相場除米石數各米價金以麥相場除麥石數各

麥價金併之寄	米石	麥石	只
左以只云相消	米相	麥相	

矩解

合之	米石	麥石	只
	麥石	米石	

采石	采相
麥石	麥相
只	

合矩
之解

麦石	禾石
尔石	麦石
	只

而解	米石巾	又	只	矩	遍乘	米石巾	又巾	米石巾	矩	仍求得
石數得	又	米石巾		合	除象			合	米石式	

又巾	只又		式巾石米得
----	----	--	-------

術曰只云巾內減四箇開平方加只云乘又云半之開平方得米石數合問

今有備用金一千兩但年利一割半是不出元金而欲使皆濟也別備金二千兩乃年利一割而貸年二割以其利餘每年被賦一千兩如此則經幾年皆濟半問年數幾何

答曰皆濟而余金一十五兩余

矩曰置一割	一割半	年	列二割內減	二割	名是乘二千兩
五分名年率	率	一割名子	子	子	名每年賦金

賦於是列一千兩乘年率內減賦金余乘年率內減賦金余乘年率內減賦金逐如此見其年數

備金一十兩	年利率一割半	每年賦金二百兩	初年元利合金一千一百五十兩
-------	--------	---------	---------------

內賦金二百兩	殘元金九百五十兩	二年元利合金一千。九十二兩二步	內賦金二百兩	殘元金八百九十二兩二步	三年元利合金一千。二十六兩三七五	內	殘元金八百二十六兩三七五	四年元利合金九百五十。兩三三一五	內	殘元金七百五十。兩三二五	五年元利合金八百六十二兩八。九三七五	內	殘元金六百六十二兩八。九三七五	六年元利七百六十二兩三。一三七五	內	殘元金五百六十二兩三。一三七五	七年元利六百四十六兩六。三九八四三七五	內	殘元金四百四十六兩六。三九八四三七五
--------	----------	-----------------	--------	-------------	------------------	---	--------------	------------------	---	--------------	--------------------	---	-----------------	------------------	---	-----------------	---------------------	---	--------------------

八年元利五百一十三兩六五九。四五八二。三一	內賦金二百兩	殘元金三百一十三兩六五九。四五八二。三一	九年元利三百六十。兩七七九。二六九三三五九三	內賦金二百兩	殘元金一百六十。兩七。七九。二六九三三五九	十年元利一百八十四兩八一四。八八	內賦金二百兩	皆濟余金一十五兩一八五九。一九。二六四
-----------------------	--------	----------------------	------------------------	--------	-----------------------	------------------	--------	---------------------

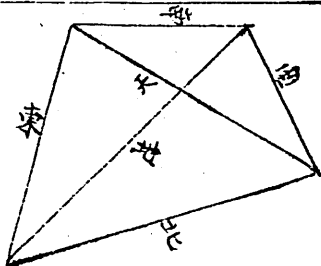
術曰置^一分割^五加定一名利率置^二內減^割金乘二千兩
 名賦金列一千兩乘利率內減賦金余乘利率內減賦
 金余乘利率內減賦金逐如此待盡元金得年數合問

香曰

矩曰先求勾三
股四弦五而
后得如左

夕	夕
𠂆	𠂆
𠂇	𠂇
夕次	夕次
夕	夕
𠂆	𠂆
𠂇	𠂇
夕次	夕次

	夕	爻	彖	田徑
三	四	五	二	
二十	二十一	二十九	一十二	
一百一十九	一百二十	一百六十九	七十	
六百九十六	六百九十七	九百八十五	四百〇八	
四〇五九	四〇六〇	五七四一	二三七八	
二三六六〇	二三六六一	三四四六一	一三八六〇	



今有如圖四斜只云東于西于南于北于積

矩曰覆混
沈一命天

天

二天	夫巾
二天	西巾
二天	南巾
仁	

又	得
天市	二天

二天	北巾
二天	東巾
保	

之 括

天中	雷中
仁	

二天

天	中
二	皆
	保

而求伊呂

西巾	天三
天巾	天三

天巾	西巾南巾
天巾	西巾南巾
伊巾	伊巾

197

市
天三
市
市東市
天市

北中東
天

中	呂
之得	各解

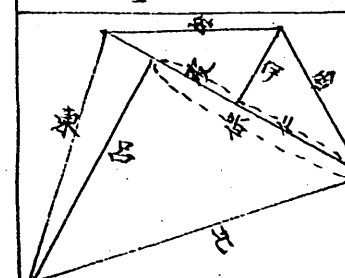
[illegible]

天	天
---	---

三	天市	北	市	東	市	和	北	市	東	市	市
四	天市	四	天市	四	天市						

中

矩合



術曰積段名位自之加北中東巾差巾減南巾西巾差
巾名甲南巾西巾和名丙以減北巾東巾和名乙自之

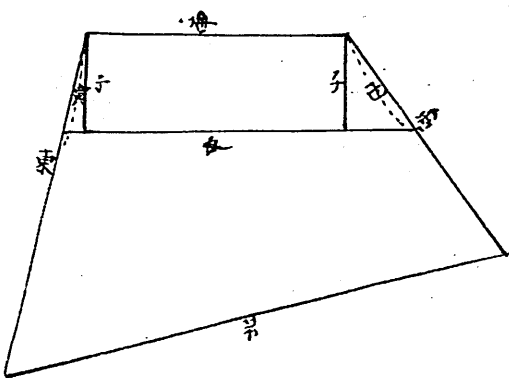
積 位	乙巾 平括 乏	乙巾 位巾 甲巾 位三 雷南巾 雷南巾 雷南巾	甲巾 位巾 乙巾 得而 下	甲巾 位巾 乙巾 略而 實廉相乘以
甲	甲 常南巾 和	位三 雷南巾 雷南巾 雷南巾	得而 下	略而 實廉相乘以
乙	乾	位三 雷南巾 雷南巾 雷南巾	略而 實廉相乘以	略而 實廉相乘以
甲	乾	位三 雷南巾 雷南巾 雷南巾	略而 實廉相乘以	略而 實廉相乘以
乾	乾	位三 雷南巾 雷南巾 雷南巾	略而 實廉相乘以	略而 實廉相乘以
積平	積平	位三 雷南巾 雷南巾 雷南巾	略而 實廉相乘以	略而 實廉相乘以
積平	積平	位三 雷南巾 雷南巾 雷南巾	略而 實廉相乘以	略而 實廉相乘以
得	得	位三 雷南巾 雷南巾 雷南巾	略而 實廉相乘以	略而 實廉相乘以
得	得	位三 雷南巾 雷南巾 雷南巾	略而 實廉相乘以	略而 實廉相乘以

矩左 分左	矩左 分左	矩左 分左	矩左 分左	矩左 分左
甲	甲	甲	甲	甲
乙	乙	乙	乙	乙
左	左	左	左	左
右	右	右	右	右
各 自 之 合	各 自 之 合	各 自 之 合	各 自 之 合	各 自 之 合
甲	甲	甲	甲	甲
乙	乙	乙	乙	乙
矩 仍 求	矩 仍 求	矩 仍 求	矩 仍 求	矩 仍 求
式也	式也	式也	式也	式也

加位中名丁乙丙相乘倍之以減甲名乾西南相乘四
 之自乙乘丁內減乾中開平方加位因丙乘位加甲
 因乙以丁段除之開平方得天合問

求地

積	位
二天	位
和	呂伊
帝	帝
坤	坤
二天	坤
波	波
波	波
坤	坤
位	坤
坤	坤



今有如圖四斜只云東五十四西九間北
 一百南六十一又云總積二千八百南方
 截積十八步問子也寅及中間幾何

答曰

子一十二間
 寅一十二間
 申一十二間
 酉一十二間
 戌一十二間
 亥一十二間
 子一十二間
 寅一十二間
 申一十二間
 酉一十二間
 戌一十二間
 亥一十二間

矩曰置混池之一分而命位二

而各

子卯
 辰巳

子卯
 辰巳

子卯
 辰巳

子卯
 辰巳

子卯
 辰巳

子卯
 辰巳

子卯
 辰巳

南辰巳和
 斜大

南辰巳和
 斜午

南辰巳和
 斜矩合

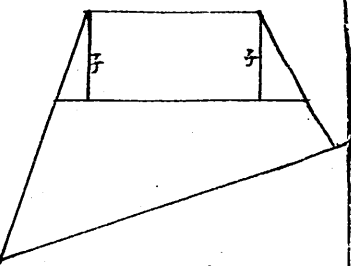
南辰巳和
 斜矩合

南辰巳和
 斜矩合

南辰巳和
 斜矩合

南辰巳和
 斜矩合

南辰巳和
 斜矩合



今有如图四斜只云東干若西干若北干若南干若總

積干若截積干問各幾何
矩曰置混辰別求天
地而辰

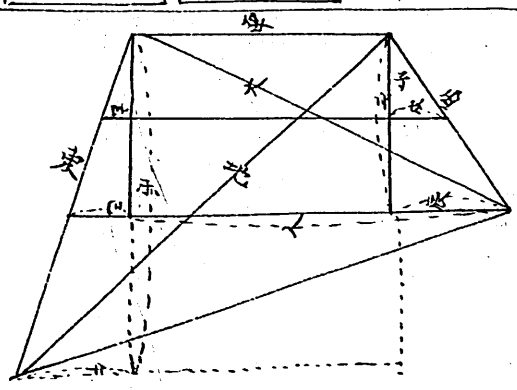
南	辰
人	
辰	帝
中	卯
	卯

人	巾
天	巾
合	矩
之	解
得	括
南	天
南	帝
南	西
	辰

午求

午	東
巾	巾
中	未
未	巾
南	午
地	巾
合	矩
南	地
南	南
南	東
午	和

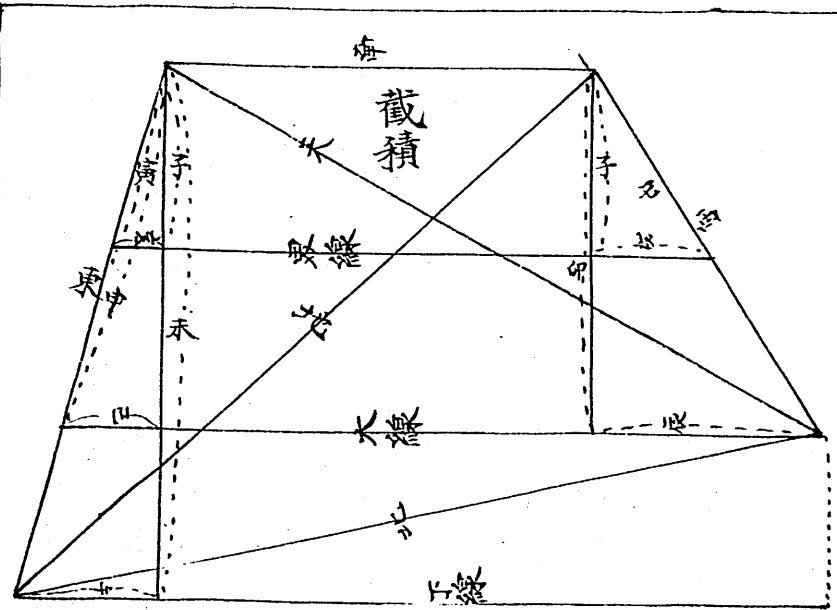
列	之	得
於	是	各
積		
位		
北	南	位
東	東	巾
中	中	
甲		
北	西	南
東	東	和
中	中	
乙		
西	甲	
南		
乾		



未	子東	地巾	乾巾	平
寅	子巳	南	積	平
卯	子午	子	位	位
辰	子未	東巾	位	位
巳	子申	中	式	天得
午	子酉	未	位	位
未	子戌	己	坤	地
申	子亥	卯	天巾	天巾
酉	子子	子	南	南
戌	子丑	辰	辰	西巾
亥	子寅	巳	巾	卯

術曰積段名位東巾差名角南巾差名元位巾角巾和
 內減元巾名甲西巾和名丙以減北巾和名乙乘丙倍
 之以減甲名乾位巾乙巾和名丁乘南巾及西巾
 內減乾巾余開平方加位因丙段乘位加甲因乙以丁

段除之開平方名天倍之以除天巾丙差名辰自之以
 減西巾開平方名卯角元和中加位巾以天巾段除之
 內減南巾東巾和余以南段除之名午自之以減東巾
 開平方名未以除午因卯加辰名己截積內減卯因南
 余乘卯倍之以已除之開平方名子乘西以卯除之名
 乙以未除子因東名寅以卯除子因己加南名巽合問



今有如圖鈎股只云以股除弦得數與以弦
除股得數併之乘鈎分六寸五釐又云以鈎除股
得數與以股除鈎得數併之乘弦分一尺一釐六
六六六六六六有奇問鈎股弦幾何

答曰弦五寸

而求鈎中后求

矩合

象得 乘除

只受玄
玄
玄

只云	只云
爻	爻
爻	爻

合矩前

又云	又云
玄	玄
玄	玄
玄	玄

後矩合	格之
又白	玄再
後矩合	

後而前後	和矩合各
------	------

玄三	又巾 玄巾	只 又巾 又巾
合	矩	一
左右分	之	列後矩合

後	又巾	又巾	又巾
矩	又巾	又巾	又巾
含	玄五	玄三	玄巾

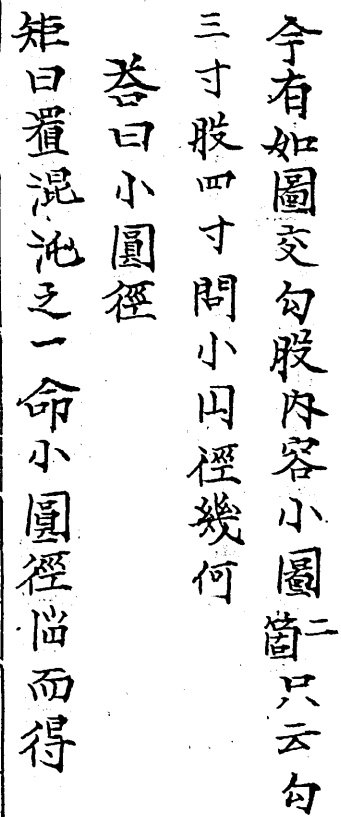
後於是求得股兩式也

又巾	二
上級	於是
	玄巾
	玄巾
式一略	又只
是於	

	式		
弦巾		遍省	
巾	巾	巾	巾
		又巾	
式	二	略	
乘		針	

也求	又又只 屏巾
	又又只 屏巾
	又 巾
式巾玄得	

術曰又云內減只云各子乘又云開平方內減子余乘又云開平方得弦合問



答曰小圓徑

矩曰覆混沌之一命小圓徑臨而得

小玄	小玄
子无和	子无和
寅	寅

之枯

子 和	大 田
寅	則

仍求 矩合

子小字巾 也小字巾 寅巾

合矩

而各解之撰之

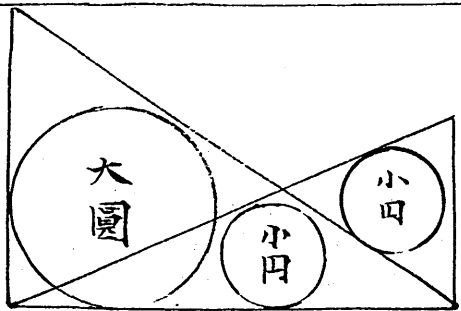
大巾
子也和大
子也
子也和小
小巾
二

小矩合
別求大回

小	大
仰	反天半サ
狹	同

大小
大小

評曰前術文義四十字ナリ
リ前術ハ除ヲ用エル一次ナリ
ル一次ナリ乃シ後術ハ
遍弦南ヲ省ク之業ナ



今有如圖交勾股內容三圓只云股四寸
大圓徑二寸問小圓徑幾何
答曰小圓徑一寸一〇五五七二七余
矩曰列右所求之定矩合





全再	足
及巾	矩
及金可	合
及金可	弦
及金可	別
及金可	求
及金可	玄
及金可	之得
及金可	解格

失金 <small>半</small>	金半
子	
玄	
以解矩	合撰之
金半	失中
小金半	子
小中	子
矩	合
於是解子而右	求得小同式也

	金庫	是巾
金庫	先	是金巾
金庫	是金巾	是金巾
式四小得	而如	例得
	金三	是金三
	金巾	是巾
天	金巾	是金巾
式四小得	而如	例得
	金巾	是巾
天	是金巾	是巾
式四小得	而如	例得

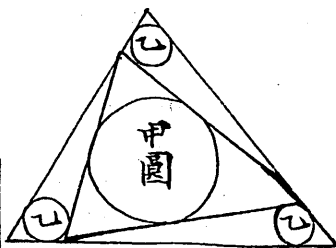
術曰：是金差巾，名子倍之，自之加全三乘巾，開平方，加子及差巾，以除是，因全巾，既得小徑，合問。

今有同只云全圓徑二寸問小圓徑幾何但設與全圓相
答曰小圓徑一寸一分〇五五七二七有奇

解拈之得	列在矩合
	全
	五分高
式四小得	得文
	分全
	二分高
式四小得	

解括之得

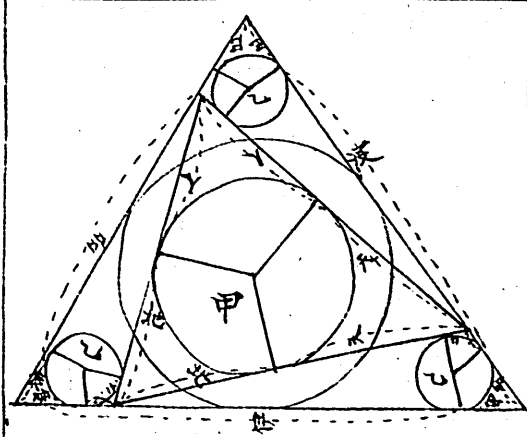
術曰置二分闊平方加一箇以除八分乘全徑得小徑
合問



今有如图三斜内容三斜及甲圖箇乙圖箇
只云外三斜和九寸又云内三斜和六寸别
云甲乙圓徑和三寸問甲乙圓徑各幾何

答曰 甲圓徑一寸 乙圓徑二寸

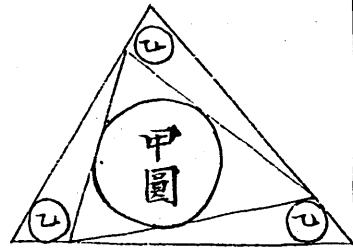
辰	子丑和	矩曰先
全寅丑	斜大	設三數
巳	子寅和	子
卯辰和	斜中	丑
伊	丑寅和	寅
辰巳和	斜小	而各
呂	全子丑	求之
卯巳和	卯	子寅和
反	全丑丑	子寅和
括解		全



得又	得而	波	得又	得之
全	天地人	天和人	外和	全
甲乙和	甲乙和	矩解之	差戊丙	伊
合矩	合矩	伊	天和	全
合矩以解前	合及全圖撰之	波	差戊下	呂
外甲乙和	全	合矩	天和	全
內甲乙和	甲乙和	天	差丁丙	波
合矩	合矩	撰	差視	各併之名
得仍	合得	全	丙丁丙	內三斜和
外三和	甲	天	左	全
內三和	別云	得仍	右	斜三內
甲	甲	全	矩合	外三和
甲	甲	地	呂	內三和
甲	甲	全	伊	合矩
撰	合矩	人	天地和	

答術文義則如左

術曰以只云除又云因別云為甲圓徑以減別云為乙圓徑合問



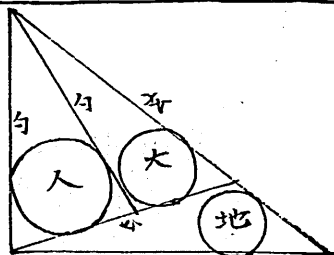
今有如圖三斜內容三斜及甲圓箇乙圓箇只云外三斜和又云內三斜和又云圓徑寸問甲圓徑幾何

答曰甲圓徑二寸

矩曰列所求之矩合解括之得

外甲	內乙
矩	矩
合得	內甲
外丙	甲

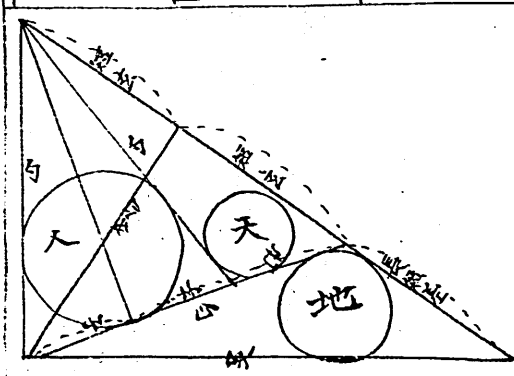
術云以只云又云差除又云因乙徑得甲徑合問



今有如此圖勾股內隔勾斜容三圖只云鉤三寸股四寸問天地人三圖徑各幾何

答曰
 人地天
 徑一分八厘
 徑一分二厘
 徑一分六厘

得而	長	矩曰別求
玄中	勾中	弦各求之
子	差矩長	
子	勾中	勾中
亡	勾小	巾玄
玄中	之得	玄
亡	玄中	勾中
三矩合	勾小	玄矩
於求	勾中	玄
長中	勾中	勾中



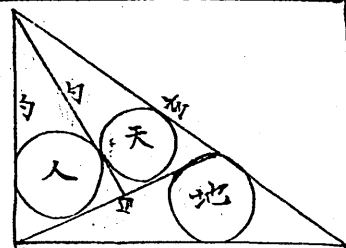
<div> $\frac{\text{勾}^2 + \text{股}^2}{2}$ $\frac{\text{天}^2 + \text{地}^2}{2}$ </div> <div>合矩地</div>	<div> $\frac{\text{勾}^2 + \text{股}^2}{2}$ $\frac{\text{天}^2 + \text{地}^2}{2}$ </div> <div>合矩天</div>
<div> $\frac{\text{勾}^2 + \text{股}^2}{2}$ $\frac{\text{天}^2 + \text{地}^2}{2}$ </div> <div>合矩地</div>	<div> $\frac{\text{勾}^2 + \text{股}^2}{2}$ $\frac{\text{天}^2 + \text{地}^2}{2}$ </div> <div>合矩天</div>
<div> $\frac{\text{勾}^2 + \text{股}^2}{2}$ $\frac{\text{天}^2 + \text{地}^2}{2}$ </div> <div>合矩地</div>	<div> $\frac{\text{勾}^2 + \text{股}^2}{2}$ $\frac{\text{天}^2 + \text{地}^2}{2}$ </div> <div>合矩天</div>
<div> $\frac{\text{勾}^2 + \text{股}^2}{2}$ $\frac{\text{天}^2 + \text{地}^2}{2}$ </div> <div>合矩地</div>	<div> $\frac{\text{勾}^2 + \text{股}^2}{2}$ $\frac{\text{天}^2 + \text{地}^2}{2}$ </div> <div>合矩天</div>

術曰別求弦以減鉤股二余乘鉤及股以弦中除之得天圓徑

術曰別求弦加鉤內減股乘鉤股差以弦除之得地圓徑

術曰別求弦以除鉤股差以減鉤股差得地圓徑

術曰鉤中股中和乘股以除鉤中因鉤中股中差股得人圓徑



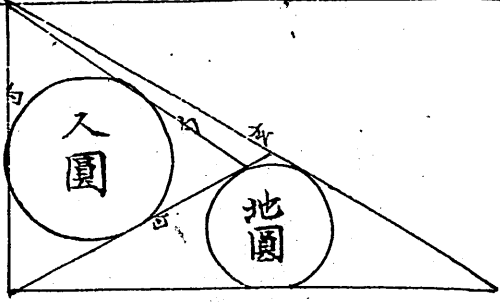
<div> $\frac{\text{勾}^2 + \text{股}^2}{2}$ $\frac{\text{天}^2 + \text{地}^2}{2}$ </div> <div>合矩地</div>	<div> $\frac{\text{勾}^2 + \text{股}^2}{2}$ $\frac{\text{天}^2 + \text{地}^2}{2}$ </div> <div>合矩天</div>
<div> $\frac{\text{勾}^2 + \text{股}^2}{2}$ $\frac{\text{天}^2 + \text{地}^2}{2}$ </div> <div>合矩地</div>	<div> $\frac{\text{勾}^2 + \text{股}^2}{2}$ $\frac{\text{天}^2 + \text{地}^2}{2}$ </div> <div>合矩天</div>
<div> $\frac{\text{勾}^2 + \text{股}^2}{2}$ $\frac{\text{天}^2 + \text{地}^2}{2}$ </div> <div>合矩地</div>	<div> $\frac{\text{勾}^2 + \text{股}^2}{2}$ $\frac{\text{天}^2 + \text{地}^2}{2}$ </div> <div>合矩天</div>
<div> $\frac{\text{勾}^2 + \text{股}^2}{2}$ $\frac{\text{天}^2 + \text{地}^2}{2}$ </div> <div>合矩地</div>	<div> $\frac{\text{勾}^2 + \text{股}^2}{2}$ $\frac{\text{天}^2 + \text{地}^2}{2}$ </div> <div>合矩天</div>

今有如圖勾股內隔勾斜容三圓只云天圓徑三寸地圓徑五寸問人圓徑幾何

答曰人圓徑八寸

矩曰在所求之列天地人三矩合

於是別矩合解括之而得



今有如图勾股内隔勾斜容二圆只云地
 圓徑二寸人圓徑三寸問勾幾何

答曰勾七十五寸

矩曰列所求之二件之矩合

勾	股	地
人	地	地
合	矩	地
人	列	地
合	矩	人
左	右	分
之	之	之

左	右
各	各
自	自
之	之
合	合
之	之
得	得

求	求
弦	弦
以	以
解	解
地	地
矩	矩
合	合
得	得
而	而
通	通
省	省
勾	勾
股	股
差	差
乘	乘
除	除
求	求
得	得

解之
撰之
得之
求式

人地			
人地			
人地	人地	人地	人地
人地	人地	人地	人地
人地	人地	人地	人地
人地	人地	人地	人地

人地
人地
人地
人地

人地	人地	人地	人地
人地	人地	人地	人地
人地	人地	人地	人地
人地	人地	人地	人地
人地	人地	人地	人地
人地	人地	人地	人地

人地
人地
人地
人地

人地	人地	人地	人地
人地	人地	人地	人地
人地	人地	人地	人地
人地	人地	人地	人地
人地	人地	人地	人地
人地	人地	人地	人地

人地
人地
人地
人地

人地	人地	人地	人地
人地	人地	人地	人地
人地	人地	人地	人地
人地	人地	人地	人地
人地	人地	人地	人地
人地	人地	人地	人地

矩於
合是

矩於
合是

矩於
合是

又列人式乘
段地和又地式
乘白巾段相併
之撰之得二式

人地	人地	人地	人地
人地	人地	人地	人地
人地	人地	人地	人地
人地	人地	人地	人地
人地	人地	人地	人地
人地	人地	人地	人地

而過
乘過
乘得
括之

人地
人地
人地
人地

人地	人地	人地	人地
人地	人地	人地	人地
人地	人地	人地	人地
人地	人地	人地	人地

式人得
併之撰之得

人地	人地	人地	人地
人地	人地	人地	人地
人地	人地	人地	人地
人地	人地	人地	人地

式

人地
人地
人地
人地

人地	人地	人地	人地
人地	人地	人地	人地
人地	人地	人地	人地
人地	人地	人地	人地

式人得
而人式乘

人地	人地	人地	人地
人地	人地	人地	人地
人地	人地	人地	人地
人地	人地	人地	人地

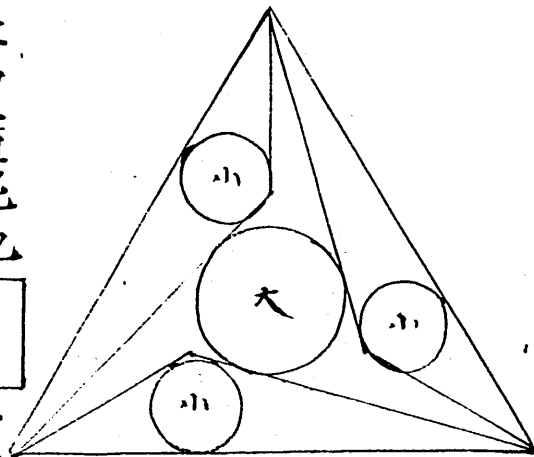
式

人地
人地
人地
人地

人地	人地	人地	人地
人地	人地	人地	人地
人地	人地	人地	人地
人地	人地	人地	人地

合矩地

此矩合無益也故依前之地人二
矩合各解弦而后得股求兩式也



今有如圖三角內容等三斜三件
乃小斜者矩
三角中釣
又大圓窗小圓窗三只
云三角面一尺小圓徑一寸問大
圓徑幾何

矩曰覆混沌之一命中國

而依圖
各求之

矢巾 矢巾 矢巾 矢巾

矢矩合

三
日

小三角

大三角	三角高	二
-----	-----	---

也善則能

卯

寅辰和

而依前術求甲

大小廿
矢

天

三才圖會

甲 四

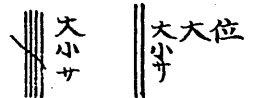
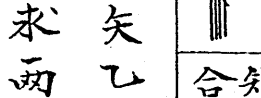

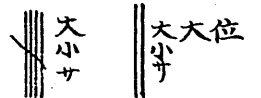
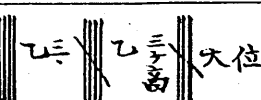
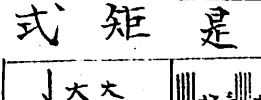

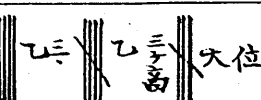
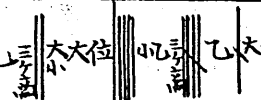
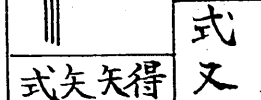
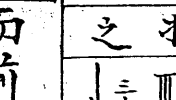
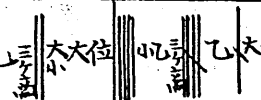
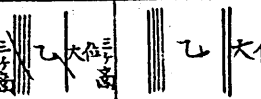

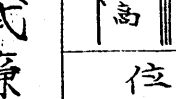
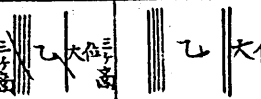
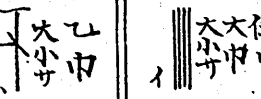
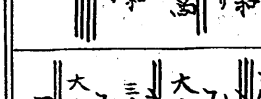
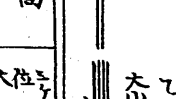
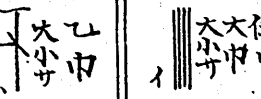
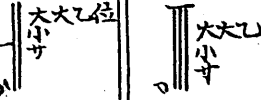
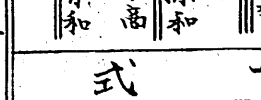

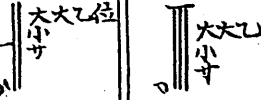

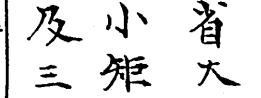


而子

名水

矢和

子二段

和

得高箇		合求兩式		依矢乙矩		矢乙高	
							
							
式一		式一		式一		式一	
三箇高		而一式		乙式方		級遍省	
							
							
式一		式一		式一		式一	
得相消		斜乘		得於		是	
							
							
							
式一		式一		式一		式一	
及三		小矩		省大		而過	

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> 矩解 合甲 </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> 天 人 </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> 大乙 三爻高 </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> 大甲 三爻高 </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> 大乙 三爻高 </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> 大甲 三爻高 </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> 大乙 三爻高 </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> 大甲 三爻高 </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> 大乙 三爻高 </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> 大甲 三爻高 </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> 大乙 三爻高 </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> 大甲 三爻高 </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> 大乙 三爻高 </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> 大甲 三爻高 </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> 大乙 三爻高 </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> 大甲 三爻高 </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> 大乙 三爻高 </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> 大甲 三爻高 </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> 大乙 三爻高 </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> 大甲 三爻高 </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> 大乙 三爻高 </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> 大甲 三爻高 </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> 大乙 三爻高 </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> 大甲 三爻高 </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> 大乙 三爻高 </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> 大甲 三爻高 </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> 大乙 三爻高 </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> 大甲 三爻高 </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> 大乙 三爻高 </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> 大甲 三爻高 </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> 大乙 三爻高 </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> 大甲 三爻高 </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> 大乙 三爻高 </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> 大甲 三爻高 </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> 大乙 三爻高 </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> 大甲 三爻高 </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> 大乙 三爻高 </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> 大甲 三爻高 </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> 大乙 三爻高 </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> 大甲 三爻高 </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> 大乙 三爻高 </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> 大甲 三爻高 </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> 大乙 三爻高 </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> 大甲 三爻高 </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> 大乙 三爻高 </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> 大甲 三爻高 </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> 大乙 三爻高 </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> 大甲 三爻高 </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> 大乙 三爻高 </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> 大甲 三爻高 </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> 大乙 三爻高 </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> 大甲 三爻高 </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> 大乙 三爻高 </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> 大甲 三爻高 </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> 大乙 三爻高 </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> 大甲 三爻高 </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> 大乙 三爻高 </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> 大甲 三爻高 </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> 大乙 三爻高 </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> 大甲 三爻高 </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> 大乙 三爻高 </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> 大甲 三爻高 </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> 大乙 三爻高 </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> 大甲 三爻高 </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> 大乙 三爻高 </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> 大甲 三爻高 </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> 大乙 三爻高 </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> 大甲 三爻高 </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> 大乙 三爻高 </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> 大甲 三爻高 </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> 大乙 三爻高 </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> 大甲 三爻高 </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> 大乙 三爻高 </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> 大甲 三爻高 </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> 大乙 三爻高 </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> 大甲 三爻高 </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> 大乙 三爻高 </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> 大甲 三爻高 </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> 大乙 三爻高 </div>	
--	--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--

解卯

小半矢中
中中
大

合矩矢
圓求甲

大卯
積段四

大
卯

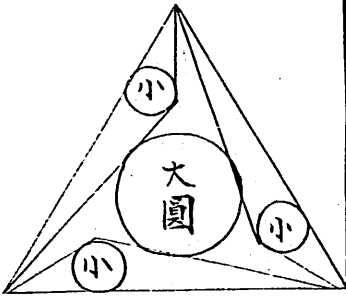
中
角三小

小半矢和
中中
卯中
合矩矢

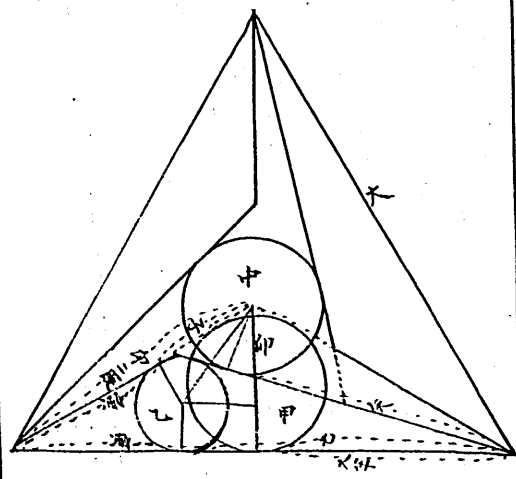
矩曰置混沌
一分而命二位

乙
矢

而依圖
各求之



今有如圖三角內容等三斜三件小斜者
 中又容大圓箇一小圓箇三只云三角面
 圓徑寸問大圓徑幾何
 答曰大圓徑四寸五分〇五有奇



大乙中
大乙中
大乙中

大乙中
大乙中
大乙中

式面角三小得
得之括而

天
地

天
地

天
地

式面三小得

小乙中
大乙中

大乙中
大乙中

小乙中
大乙中

大乙中
大乙中

合矩

小乙中
大乙中

大乙中
大乙中

大乙中
大乙中

大乙中
大乙中

大乙中
大乙中

大乙中
大乙中

大乙中
大乙中

之撰
之撰

大乙中
大乙中

大乙中
大乙中

大乙中
大乙中

於是得矢求
兩式也

大小
小和

小

式前矢得

大小
小和

小

式

前後式格

之得

小矢
矢中
合矩矢

大小
小和

乾

式後矢得

大小
小和

乾

式後

乾倍之以減

於是前式乘

乾
乾
乙
乙

合矩

除象

乾

乾

乙

合矩後

解括之得

列矢矩合

大人
乾
小乙

合矩

之括

乾

大人

乾

小乙

合矩

又解括

大中
大人
大人

合矩

之括

乾

大人

乾

得而

大中

大人

三
大人
大人

合矩

此內減矢矩

合撰之得

合撰之得

合撰之得

合撰之得

合撰之得

合撰之得

大中
大人
大人

合矩

之括

乾

大人

乾

小乙

合矩

又解括

小矢
矢中
乙

合矩

仍求

子

子

子

子

子

子

求子
乙寅
甲

寅

寅

寅

寅

寅

寅

寅

寅

卯丙
大石
積段四

以相消

撰之得

甲

甲

甲

甲

甲

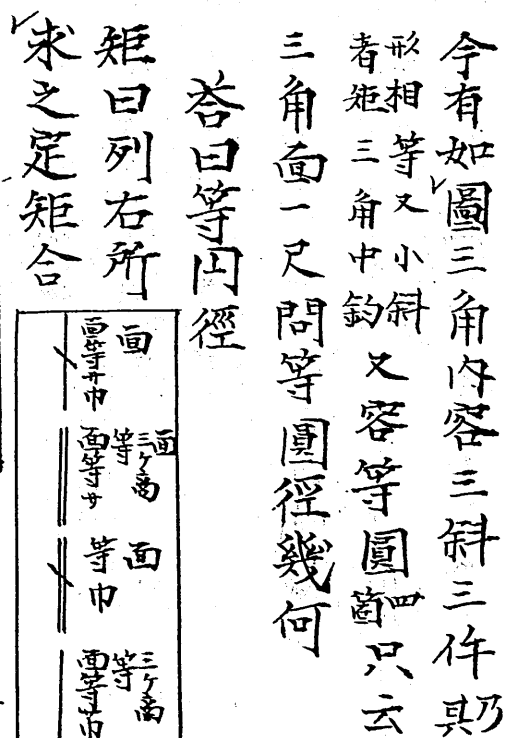
甲

[illegible]

天小	矩
合	於是
解小	
天大	大
天大	大
天中	中
矩	式
仍求	式也
天大	大
天大	大
天中	中
式	式
於是	於是
撰	撰

義則如左
但書大者三角面徑書也
小者小

術曰面內減小徑名天覆三箇開平方名地如二箇乘
天及小徑以減面巾各人倍之內減天巾余乘面以地
固人除之得大徑合問



答曰等因徑

矩曰列右所

求之定矩合

矩解搖之
合求式也

面巾	三ヶ高
面等和	面等サ
面巾	三ヶ高
面等	面等サ
面巾	三ヶ高
面等	面等サ

合矩

面再

面巾

面 三 面

三

得等面式

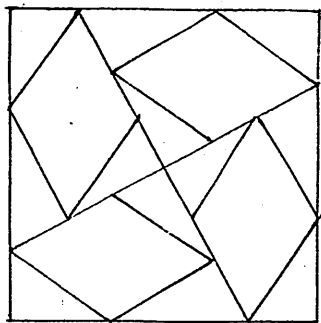
術又義如左

面
三ヶ高
等
面
三ヶ高
等
面
三ヶ高
等
面
三ヶ高
等

術曰立天元一為等徑以減面名天內減等徑乘等徑及天三之以減面等徑和因面巾余乘天寄左天巾段加面巾乘等徑及中鈎率倍之以相消得闊方式立方開之得等徑合問

又

術曰立天元一為等徑乘中鈎率以減面名子面內減等徑名乙乘等徑及中鈎乘一箇和倍之以減面巾余乘子倍之寄左以面因乙巾相消得闊方式立方開之得等徑合問



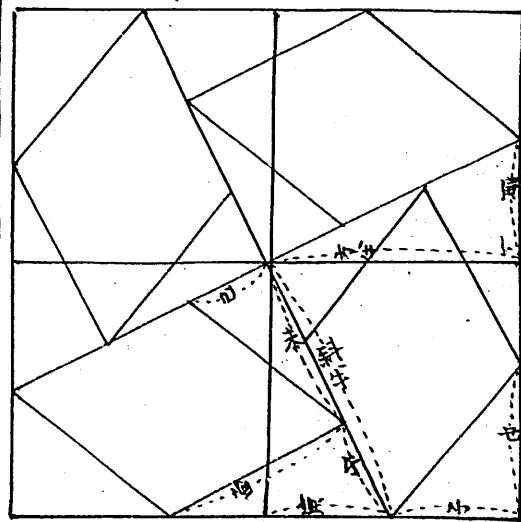
今有如图方內隔等二斜容等菱圖只云方面二寸斜一寸問菱面幾何答曰菱面四寸八分〇五五〇〇六

矩曰置混池之一命菱面

菱

而各求

合	矩	子	實	菱	斜
右	倍	菱	方	己	
分	之	規	同	方	斜
之	左	方	實	巾	實
	斜	手	手	己	菱
	方	矩	仍	巾	未
	左	合	求	規	而
	未	手	大	求	見
	右		斜		同

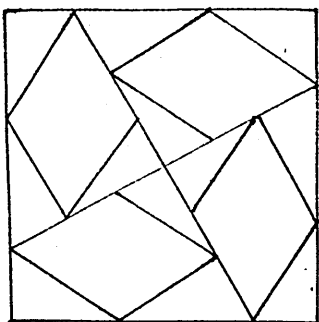


矩括之半
合之乘除象

斜巾 方巾
 斜菱 天菱
 菱巾 天巾
 方巾 斜菱
 合 矩

是施答
則如左

術曰斜巾內減方面巾各天闊平方加方面各地自之
內減天段_二余闊平方加地以除斜因方面得菱面合問



今有如圖方內隔二斜容等菱窗四只云
取斜五分之四爲方面其方面一尺問
菱面幾何

答曰菱面三寸九分七八有奇

此力二
天

得菱面式
而略

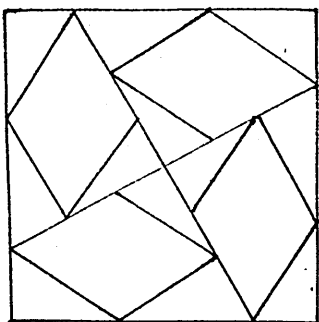
是撰荅術
義則如左

矩括之半
合之乘除象

斜巾 方巾
 斜菱 天菱
 菱巾 天巾
 方巾 斜菱
 合 矩

是施答
則如左

術曰斜巾內減方面巾各天闊平方加方面各地自之
內減天段_二余闊平方加地以除斜因方面得菱面合問



今有如圖方內隔二斜容等菱窗四只云
取斜五分之四爲方面其方面一尺問
菱面幾何

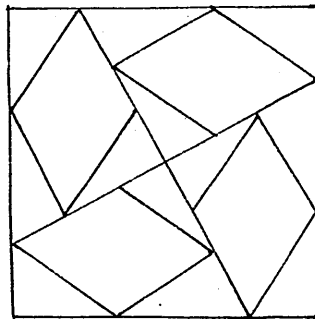
答曰菱面三寸九分七八有奇

此力二
天

得菱面式
而略

是撰荅術
義則如左

術曰置三十一箇開平方加七箇以除方面五得菱面合問



今有_下如圖方內隔二斜容等菱四只云
方面一尺但名子矩方問菱面幾何
答曰菱面

矩曰列前所求之定矩合解括之得

術曰置三十五箇開平方名天置四十五箇開平方內減
天余乘方面半得菱面合問

